

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-123922

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月11日

(51) Int.Cl.⁴
B 6 0 H 1/00

識別記号
1 0 2

F I
B 6 0 H 1/00

1 0 2 J
1 0 2 F

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-291318

(22) 出願日 平成9年(1997)10月23日

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 宮田 学

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 生田 晴樹

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 豊島 敬

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

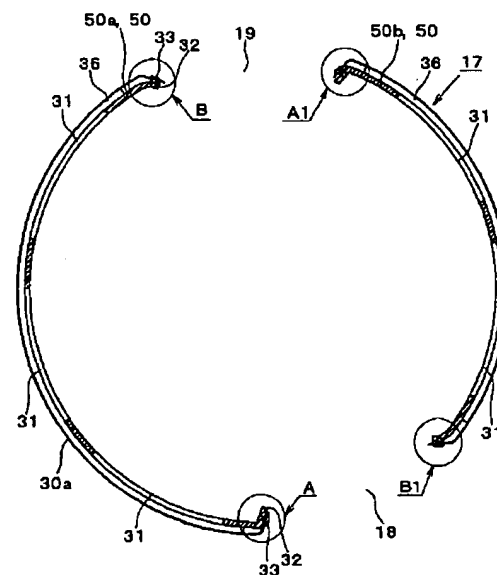
(74) 代理人 弁理士 伊藤 洋二 (外1名)

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 円筒状のロータリードアにて吹出口モードを切り換える車両用空調装置において、ロータリードアの操作力を低減する。

【解決手段】 周壁部50aの外周側には、この周壁部50aと一体的に回転する矩形状のフィルム部材30a (図5中太線で示す) が装着されている。フィルム部材30aは空調風の風圧によって外側に膨らむようになっている。このため、周壁部50aには、フィルム部材30aの内面に空調風の風圧を与える複数の風圧用開口部31が周方向に並ぶようにして開口形成されている。



17: ロータリードア
18, 19: 吹出口部
20~23: ケース側開口部
30a: フィルム部材
31: 風圧用開口部
32: 風圧用開口部
33: 風圧用開口部
36: 風圧用開口部
50: 周壁部

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車室内への空気通路をなす空調ケース(14)と、

前記空調ケース(14)内に回動可能に設けられ、回動軸線方向から空気を取り入れ、径方向外方に向かって空気を吹き出すとともに、円筒状の周壁部(50)を有するロータリードア(17)と、

前記周壁部(50)に開口形成された複数の吹出開口部(18、19)と、

前記空調ケース(14)のうち、前記周壁部(50)に 10 対向する位置に開口した複数のケース側開口部(20～23)とを有し、

前記ロータリードア(17)を回動させることで、前記吹出開口部(18、19)と前記ケース側開口部(20～23)との連通および遮断を選択するようにした車両用空調装置であって、

前記周壁部(50)の外周側に設けられ、この周壁部(50)とともに一体的に回動する可撓性を有するフィルム状のフィルム部材(30a)と、

前記周壁部(50)に開口形成され、前記フィルム部材(30a)の内面に空調風の風圧を与える風圧用開口部(31)とを有し、 20

前記フィルム部材(30a)は、前記風圧用開口部(31)から得られる風圧により撓むことで、前記ケース側開口部(20～23)の開口縁に圧接するようになっていることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項2】 車室内への空気通路をなす空調ケース(14)と、

前記空調ケース(14)内に回動可能に設けられ、回動軸線方向から空気を取り入れ、径方向外方に向かって空気を吹き出すとともに、円筒状の周壁部(50)を有するロータリードア(17)と、 30

前記周壁部(50)に開口形成された複数の吹出開口部(18、19)と、

前記空調ケース(14)のうち、前記周壁部(50)に 対向する位置に開口した複数のケース側開口部(20～23)とを有し、

前記ロータリードア(17)を回動させることで、前記吹出開口部(18、19)と前記ケース側開口部(20～23)との連通および遮断を行うようにした車両用空調装置であって、 40

前記周壁部(50)の外周側に設けられ、この周壁部(50)とともに一体的に回動するとともに、可撓性を有するフィルム状のフィルム部材(30a)を有し、

前記フィルム部材(30a)は、少なくとも前記周壁部(50)のうち、前記吹出開口部(18、19)が形成されていない部位に装着されており、

前記吹出開口部(18、19)は、前記フィルム部材(30a)が対向配置されることで、閉塞されるようになっており、

前記周壁部(50)の前記回動軸線方向の両端部には、弾性変形可能な材質よりなる弾性部材(36)が装着されており、

前記弾性部材(36)は、弾性的に圧縮され、この弾性部材(36)の弾性反発力にて前記フィルム部材(30a)の軸方向端部が前記空調ケース(14)の内壁面に圧接することを特徴とする車両用空調装置。

【請求項3】 前記ロータリードア(17)の前記周壁部(50)内には、前記回動軸線方向と、その回転軸線方向が一致するようにして遠心式ファンが配置されており、

前記ロータリードア(17)および前記遠心式ファンは、車両幅方向のほぼ中央部、かつ車両後座席部の車両後方で、前記回転軸線方向が車両前後方向を向くように配置されており、

前記ケース側開口部(20～23)は、少なくとも4つ設けられていることを特徴とする請求項1または2記載の車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用空調装置において、特に送風機を収納する送風ユニットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の車両用空調装置として、特開昭50-137743号公報に記載されているものがある。この従来装置では、空調ケース内に、吹出口モードを切り換える円筒状のロータリー式のロータリードアが配置されている。そして、円筒状の外周壁には円周上に並ぶように空調風が通過する複数の吹出開口部が形成されており、ロータリードアを回動させることで、これら吹出開口部と空調ケースに設けられたケース側開口部とをラップさせて、所望のケース開口部から空調風を吹き出すようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来装置において、本発明者らが検討した結果、例えばロータリードアにてケース側開口部を確実に閉塞するためには、例えばロータリードアの外周壁に弾性変形可能なシール部材(例えばウレタンフォーム)をはりつけることが考えられる。

【0004】しかし、このようにすると、シール部材と空調ケースとがこすれあうため、ロータリー式ドアを回動させる操作力が増大するという問題がある。そこで、本発明は、円筒状のロータリードアにて吹出口モードを切り換える車両用空調装置において、ロータリードアの操作力を低減することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明では、周壁部(50)の外周側 50

に設けられ、この周壁部(50)とともに一体的に回転する可撓性を有するフィルム状のフィルム部材(30a)と、周壁部(50)に開口形成され、フィルム部材(30a)の内面に空調風の風圧を与える風圧用開口部(31)とを有し、フィルム部材(30a)は、風圧用開口部(31)から得られる風圧により撓むことで、ケース側開口部(20~23)の開口縁に圧接するようになっていることを特徴としている。

【0006】これにより、空調風の風圧が、風圧用開口部を通じてフィルム部材の内面に加わり、フィルム部材が周壁部の外側に膨らむように撓む。このため、フィルム部材がケース側開口部の開口縁に圧接する。この結果、ケース側開口部を確実に閉塞し、漏れが無いようにシールすることができる。そして、本発明では従来のようなウレタンフォームにてシールする場合に比べて、摩擦抵抗が小さい樹脂材料であるフィルム部材を使用するため、ロータリードアの操作力を小さくすることができる。

【0007】また、請求項2記載の発明では、周壁部(50)の外周側に設けられ、この周壁部(50)とともに一体的に回転するとともに、可撓性を有するフィルム状のフィルム部材(30a)を有し、フィルム部材(30a)は、少なくとも周壁部(50)のうち、吹出開口部(18、19)が形成されていない部位に装着されており、吹出開口部(18、19)は、フィルム部材(30a)が対向配置されることで、閉塞されるようになっており、周壁部(50)の前記回転軸線方向の両端部には、弾性変形可能な材質よりなる弾性部材(36)が装着されており、弾性部材(36)は、弾性的に圧縮され、この弾性部材(36)の弾性反発力にてフィルム部材(30a)の軸方向端部が空調ケース(14)の内壁面に圧接することを特徴としている。

【0008】ところで、上記請求項1記載の発明では、空調風の風圧によってフィルム部材を撓ませることで、シール機能を達成した。しかし、本発明者の検討によると、空調風の風量(風圧)が小さいときには、ロータリードアの操作力は、実用上支障の無いレベルであったが、空調風の風量が増加すると、操作力が増大し、ロータリードアの操作フィーリングが悪化することが分かった。また、この原因は、フィルム部材と空調ケースの内壁面との間の摩擦力が増加することが本発明者の検討により確認されている。

【0009】そこで、請求項2記載の発明によれば、フィルム部材が、少なくとも周壁部のうち、吹出開口部が形成されていない部位に装着されているため、空調風の風量が増加しても、フィルム部材が風圧によって撓むことが無く、フィルム部材と空調ケースの内壁面との間に大きな摩擦力が発生することが無い。この結果、十分に小さな操作力でロータリードアを回転操作することができる。

【0010】さらに弾性部材が、周壁部の軸方向両端部に配置されて、弾性的に圧縮された状態にあり、弾性部材の反発力にてフィルム部材の軸方向両端部を空調ケースの内壁面に圧接させることで、最も風漏れが発生しやすいロータリードアの軸方向両端部を弾性部材にて確実にシールして風漏れの発生を防止できる。

【0011】

【発明の実施の形態】

(第1実施形態)以下、本発明の実施形態について説明する。なお、本実施形態は、車室内の後席側を空調する後席用空調装置に適用したものである。図1に後席用空調装置の車両搭載図、図2は図1に対応する拡大図であって、後席用空調装置の全体構成図を示す。図3に図1中車両後方から車両前方に向かって送風ユニット10を見た図を示す。また、本例では、吹出口モードの切換、空調風の温度調整が乗員の手動操作にて設定されるマニュアル式のものである。

【0012】図1に示すように後席用空調装置1は、後部座席2の車両後方側に設置され、実際には車両幅方向の中央部に対して若干右側後席側よりオフセットして配置されている。後席用空調装置1は、車室内の後席側空間Aへの空調流路3aをなすケース3(ポリプロピレン製)を有する。ケース3の空気上流側には、空気中の塵埃等を集塵し、車室内のタバコの臭い等を除去する矩形状のフィルター部材4が設置されている。フィルター部材4は、後部座席2の車両後方側に設置されており、その空気取入口が、車載音響機器のスピーカー(図示しない)等が取り付けられるリアパッケージトレイ5上に開口している。

【0013】フィルター部材4の下方には、冷却用熱交換器であるエバポレータ6がその通風面が平行となるように設置されている。エバポレータ6は、車両に搭載された冷凍サイクル(図示しない)の一構成部品をなすものである。冷凍サイクルは、冷媒を圧縮するコンプレッサ、コンデンサ、膨張弁(図1、2中7)、上記エバポレータ6を有する周知のものである。

【0014】なお、本例の冷凍サイクルは、実際にはエバポレータ6と膨張弁7を含む後席用低圧冷媒回路と、図示しない前席空間冷却用のエバポレータと膨張弁を含む前席用低圧冷媒回路とが、コンデンサとコンプレッサとの間に並列に設けられたものである。エバポレータ6は、図1、2に示すようにケース3内の空調流路3aのうち、車両後方側に設置されている。これにより、ケース3内には、エバポレータ6をバイパスするバイパス流路8が形成されている。バイパス流路8には、フィルター部材4を通過した空気のうち、エバポレータ6を通過する空気と、バイパス流路8を通過する空気との風量割合を調整するエアミックスドア9が設けられている。エアミックスドア9は、上記風量割合を調整することで、空調風の温度を調整する温度調整ドアである。

【0015】ケース3の空気下流側には、エバポレータ6およびエアミックスドア9の下方(空気下流側)に、送風ユニット10が接続されている。送風ユニット10の詳細断面図を図4(図3のX-X断面図)に示す。送風ユニット10は、図4に示すように車室内への空気通路をなす円筒カップ状のケース部14(空調ケース)と、このケース部14内に収納された遠心式ファン13とを有する。遠心式ファン13は、複数の羽根12aが円周状に並んだファン12(図3参照)と、このファン12を駆動する電動モータ11とからなる。ファン12の回転中心部位には、図4に示すように上記電動モータ11の駆動軸11aがはめ込まれるボス部15が一体成形されている。また、電動モータ11は、図4に示すように後述の空気取入口16内に挿入されている。

【0016】ケース部14は、ポリプロピレン等の樹脂材にて形成されており、カップ状の開口側(図4中上方部位)が、遠心式ファン13の空気取入口16となっている。また、この空気取入口16は、ケース部13内に吸い込まれる空気流を整流することで、吸込騒音および吸込抵抗を低減するようにベルマウス状に形成されている。空気取入口16には、上記フィルター部材4を通過した空気が吸い込まれる。

【0017】ケース部14の周壁には、図3に示すように遠心式ファン13の円周方向において所定の間隔(略90°間隔)を開けて、空調風を所定部位に導く4つの第1～第4ケース側開口部20～23が形成されている。第1ケース側開口部20は、車両左側後席者に向けて空調風を送風するためのものであり、ダクト部24を介して図示しない左側後席用吹出口に連通している。第2ケース側開口部21は、車両右側後席者に向けて空調風を送風するためのものであり、ダクト部25を介して図示しない右側後席用吹出口に連通している。

【0018】第3ケース側開口部22は、ダクト26を通じて車室内の空気を車室外(実際には図示しないトランクルーム内)に排気するためのものである。第4ケース側開口部23は、フィルター部材4を通過した空気を、ダクト27を通じて再度車室内へ送風するものである。ケース部14内で、遠心式ファン13の外周部より外側には、遠心式ファン13から吹き出される空気の送風方向を変更するロータリドア17が配置されている。以下、このロータリドア17の詳細を説明する。図5に図4のE-E断面図を示し、このロータリドア17の単体図を示す。図6に図4中円Cの拡大図を示す。

【0019】ロータリドア17は、図3、図4に示すようにポリプロピレン等の樹脂材にて断面円筒のカップ状に形成されている。ロータリドア17は、図4に示すようにカップ状の底面の中心部に、回転軸17bが一体成形されている。そして、この回転軸17bには、図示しないリンク機構およびコントロールケーブルが連結

されており、乗員がこのリンク機構を操作することで、ロータリドア17は、図3中矢印C方向に回転する。

【0020】ロータリドア17は円筒状の周壁部50を有する。周壁部50内には、この回転軸線方向と、回転軸線方向とが一致するように上述の遠心式ファン13が配置されている。また、遠心式ファン13の回転軸線方向が車両前後方向を向くように配置されている。遠心式ファン13が作動すると、ロータリドア17内には、図4中矢印Tで示すようにその回転軸線方向から空気を取り入れ、径方向外方に向かって空気を吹き出す。

【0021】また、ロータリドア17には、回転軸線方向の一端側(図6中右側)に、周壁部50の全周にかけてガイド溝51が一体成形されており、このガイド溝51には、ケース部14内から突出して一体成形されたガイド部52がはまりこんでいる。なお、このガイド溝51およびガイド部52は、ロータリドア17の回転をガイドするためのものである。また、このガイド溝51およびガイド部52は、ロータリドア17とケース部材14の内周壁との接触面積を小さくすることで、ロータリドア17の操作力が低減される。

【0022】周壁部50には、その周方向に並ぶように所定間隔開けて複数の吹出開口部18、19が開口形成されている。本例では、吹出開口部18、19は、周壁部50の回転中心部を中心として点対称な位置で、ほぼ180度間隔を開けて形成されている。これにより、周壁部50は、2つに分割された構成となり、以下、図5中左側の周壁部50を50a、図5中右側の周壁部50を50bとする。

【0023】なお、上記第1～第4ケース側開口部20～23は、上記周壁部50に対向する位置に形成されており、これにより、例えば、図3に示すように吹出開口部19はロータリドア17が所定位置(後述の第1クラーモード)に回転することで、第4ケース側開口部23とラップする。周壁部50aには、図6に示すように回転軸線方向の両端部に、その周面のほぼ全域にわたって、細長い棒状の弾性変形可能な材質で形成された弾性部材(パッキン)36が設けられている。なお、弾性部材36の具体的な材質としては、ウレタンフォームのようなスポンジ状の多孔質弾性材が好適である。弾性部材36は、後述のフィルム部材30aが周壁部50に取り付けられたときに、フィルム部材30aの湾曲形状を保持する為に設けられている。

【0024】上記周壁部50aの外周側には、この周壁部50aと一体的に回転する矩形状のフィルム部材30a(図5中太線で示す)が装着されている。フィルム部材30aは、可撓性(柔軟性、弾性変形可能)があつて、通気性が無く、しかも摩擦抵抗が小さい樹脂材料で形成されている。具体的には、本例ではPET(ポリエチレンテレフタート)フィルムにて形成されている。また、このフィルム部材30aは、図6に示すように周壁

部50aの回動軸線方向における幅寸法を有する矩形状に形成されている。

【0025】フィルム部材30aの取付構造は、以下のようなものである。周壁部50aの周方向の両端部は、図7（図5の円B範囲の拡大図）に示すように内側に折れ曲がった折り曲げ部32が形成されている。この折り曲げ部32には、外方に突出したピン状の突起部33が形成されている。突起部33は、図7中紙面表裏方向でロータリードア17の回動軸線方向に並ぶように複数設けられている。

【0026】図7に示す突起部33には、フィルム部材30aの一端部に形成された取付孔（図示しない）が嵌まり込む。そして、突起部33の先端部と溶かし、突起部とフィルム部材30aを熱溶着することで、フィルム部材30aの一端部が、周壁部50aに固定される。そして、このようにフィルム部材30aの一端部が固定されたのちに、フィルム部材30aを周壁部50aの周面に沿うように変形し、その後、フィルム部材30aの他端部を図8（図5中円A範囲の拡大図）に示す突起部33に装着する。ここで、この突起部33には、フィルム部材30aの他端側に形成された取付孔が嵌まり込むのであるが、こちらの取付構造は、上述の場合と異なり、フィルム部材30aが周壁部50に対して若干移動可能に取り付ける。具体的には、図9（図8中F矢視図）に示すようにフィルム部材30aには、長円状の取付孔34が形成されている。そして、取付孔34を突起部32にはめ込んだのちに、熱溶着されるのであるが、この場合はフィルム部材30aが突起部32に引っつかない程度に熱溶着する。

【0027】つまり、図8、図9は熱溶着後の図であって、熱溶着すると、突起部32の先端が潰れて溶着前より径大となり、フィルム部材30aが突起部32から抜けなくなる。また、この状態では、突起部32と取付孔34は、遊嵌しており、フィルム部材30aは、突起部33に対して図9中矢印の方向に移動できる構造となっている。これにより、フィルム部材30aの周方向の長さの製造誤差、周壁部50の周方向の製造誤差を吸収しながら、フィルム部材30aが空調風の風圧によって外側に容易に膨らむように撓ませることができる。

【0028】このように本例では、フィルム部材30aを空調風の風圧によって外側に膨らむように撓ませる。このため、周壁部50aには、図5に示すようにフィルム部材30aの内面に空調風の風圧を与える複数の風圧用開口部31が周方向に並ぶようにして開口形成されている。以上、周壁部50aについて述べたが、上記周壁部50bも同様な構成で、フィルム部材30aが取り付けられる。なお、図5中円B1の範囲の構成は、上記円Bと同様で、図5中円A1の範囲の構成は、上記円Aと同様であり、ここでは詳細な説明は省略し、同一の機能を果たすものは、同一の符号を付ける。

【0029】次に上記ロータリードア17の作動による吹出口モードの変更について、図3、図10～図13に基づき説明する。

①空気清浄モード（図3参照）

例えば、乗員によりロータリードア17を、図3の状態に回動操作したとする。すると、遠心式ファン13が発生する空調風の風圧が、風圧用開口部31を通じてフィルム部材30aの内面に加わる。これにより、フィルム部材30aが周壁部50aの外側（図3中矢印V方向）に膨らむように撓む。このため、フィルム部材30aが第1ケース側開口部24の開口縁24aおよび第3ケース側開口部23の開口縁23aに圧接する。この結果、第1ケース側開口部24および第2ケース側開口部23を確実に閉塞し、漏れが無いようにシールすることができる。

【0030】一方、周壁部50bでは、風圧用開口部31を通じてフィルム部材30aの内面に加わり、フィルム部材30aが周壁部50aの外側に膨らむように撓む。このため、フィルム部材30aが第2ケース側開口部21の開口縁21aに圧接するので、第2ケース側開口部21を確実にシールすることができる。この結果、第2ケース側開口部21を確実に遮断し、漏れが無いようにシールすることができる。

【0031】そして、この状態では、図3に示すように吹出開口部19が第4ケース側開口部23とラップして連通し、第4ケース側開口部23を全開するため、空調風は、フィルター部材4を通過したのち、ダクト27に向かって送風され、車室内に送風される。従って、例えば車室内で煙草を吸っている時など、車室内の空気が汚れているときに、この空気清浄モードを選択すると、車室内の空気が清浄化できる。また、本例では、この空気清浄モードが選択されると、上記エバポレータ6への冷媒供給が停止されて、単なる送風モードとなる。

【0032】②換気（排気）モード（図10参照）。なお、図10～図13は模式図であって、フィルム部材30aは図示されていない。例えば、乗員によりロータリードア17を、図3の状態から時計回りに所定量だけ回動したとする。すると、ロータリードア17にて第1、第2、第4ケース側開口部20、21、23が遮断されるとともに、吹出開口部18と第3ケース側開口部22と連通して、第3ケース側開口部22が全開される。このため、送風空気は、ダクト26を通じて車室外に送風されて、車室内の換気が行われる。そして、この場合も、上記空気清浄モードと同様に図示しないフィルム部材30aにより第1、第2、第4ケース側開口部20、21、23が確実に遮断される。

【0033】③第1クーラーモード（図11参照）

例えば、乗員によりロータリードア17を、図10の状態から時計回りに所定量だけ回動したとする。すると、図11に示すように、ロータリードア17にて、第3ケ

ース側開口部22および第4ケース側開口部23とが遮断されるとともに、吹出開口部19と第2ケース側開口部21とが連通し、第2ケース側開口部21が全開とされる。また、第1ケース側開口部20の一部分が吹出開口部18と連通する。

【0034】これにより、空調風は、第1ケース側開口部20と第2ケース側開口部21との双方へ流れ、これら開口部20、21へ送風される空調風の風量割合は、本例では第1ケース側開口部20へ空調風の約2割、第2ケース側開口部21へ残りの8割が送風される。そして、この場合も、上記空気清浄モードと同様に図示しないフィルム部材30aにより第3、第4ケース側開口部22、23が確実に遮断される。

【0035】④第2クーラーモード(図12参照)

例えば、乗員によりロータリッドア17を、図11の状態から時計回りに所定量だけ回動したとする。すると、図12に示すように、ロータリッドア17にて、第3ケース側開口部22および第4ケース側開口部23とが遮断されるとともに、吹出開口部18と第1ケース側開口部20とが連通し、吹出開口部19の一部は、第2ケース側開口部21と連通する。

【0036】これにより、空調風は、第1ケース側開口部20と第2ケース側開口部21との双方へ流れ、これら開口部20、21へ送風される空調風の風量割合は、上記第1クーラーモードに対して変化し、第1ケース側開口部20へ空調風の約8割、第2ケース側開口部21へ残りの2割が送風される。そして、この場合も、上記空気清浄モードと同様に図示しないフィルム部材30aにより第3、第4ケース側開口部22、23が確実に遮断される。

【0037】⑤第3クーラーモード(図13参照)

例えば、乗員によりロータリッドア17を、図12の状態から時計回りに所定量だけ回動したとする。すると、図13に示すように、ロータリッドア17にて、第1ケース側開口部20および第2ケース側開口部21とが全開するとともに、第3ケース側開口部22を全開とし、第4ケース側開口部24を遮断する。

【0038】これにより、空調風は、第1ケース側開口部20と第2ケース側開口部21との双方へ流れ、これら開口部20、21へ送風される空調風の風量割合は、第1ケース側開口部20へ空調風の約5割、第2ケース側開口部21へ残りの5割が送風される。そして、この場合も、上記吹出口モードと同様に図示しないフィルム部材30aにより第3、第4ケース側開口部22、23が確実に遮断される。

【0039】以上に述べたように本例では、空調風の漏れが無いようにするために、従来のウレタンフォームにてシールする場合に比べて、摩擦抵抗が小さい樹脂材料であるフィルム部材30aを使用しているため、ロータリッドア17の操作力を小さくすることができる。ま

た、上述のように後席用空調装置を配置し、少なくとも4つの第1～第4ケース側開口部20～23を形成し、これらを開閉しようすると、必然的にロータリッドア17を円筒状する必要がある。従って、本発明ではロータリッドア18を円筒状とすることで、容易に上記5つのモードを切り換えることができるとともに、さらにフィルム部材30aにシール機能を持たすことで、ロータリッドア17の操作力の低減を行うことが両立できる。

【0040】(第2実施形態)上記第1実施形態では、空調風の風圧によってフィルム部材30aを撓ませることで、シール機能を達成した。しかし、上記課題を解決するための手段にて述べたように空調風の風量が増加すると、操作力が増大し、ロータリッドア17の操作フィーリングが悪化する。

【0041】そこで、本例では、空調風の風量の増加によって、フィルム部材30aに加わる風圧が増加しない構成として、ロータリッドア17の操作フィーリングを向上することを目的としている。図14に本例のロータリッドア17の断面図を示す。図15に図14中H-H断面図を示す。図16に図14中円Gの拡大図を示す。

【0042】本例におけるロータリッドア17の周壁部50には、第1実施形態のような風圧用開口部31が形成されておらず、フィルム部材30aは、周壁部50のうち吹出口開口部18、19が形成されていない部位に装着されている。そして、本例のロータリッドア17他の構造は第1実施形態と殆ど同じである。第1実施形態と異なる点は、図14、図16に示すようにロータリッドア17は、弾性部材36が弾性的に圧縮されるようにケース部14内に設置されている。つまり、弾性部材36の弾性反発力にてフィルム部材30aの軸方向端部がケース部14の内壁面に圧接している。

【0043】このようにすることで、空調風の風量が増加しても、フィルム部材30aが風圧によって撓むことが無く、フィルム部材30aとケース部14の内壁面との間に大きな摩擦力が発生することが無い。この結果、十分に小さな操作力でロータリッドア17を回動操作することができる。また、上記弾性部材36が、周壁部50の軸方向両端部に配置されて、弾性的に圧縮された状態にあり、弾性部材36の反発力にてフィルム部材30aの軸方向両端部をケース部14の内壁面に圧接させることで、最も風漏れが発生しやすいロータリッドア17の軸方向両端部を弾性部材36にて確実にシールして風漏れの発生を防止できる。

【0044】(他の実施形態)上記各実施形態では、2枚のフィルム部材30aを使用した。1枚のフィルム部材30aにて構成しても良い。上記各実施形態では、エバポレータ6の空気下流側に送風ユニット10が設置された、所謂吸込式の空調装置であったが、送風ユニット10がエバポレータ6の空気下流側に設置された押し込み式の空調装置としても良い。

11

12

【0045】また、上記各実施形態では、後席用空調装置として説明したが、車両前方側のインストルメントパネル内に設置する通常の空調装置に適用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の各実施形態における後席用空調装置の車両搭載図である。

【図2】図1の拡大図である。

【図3】図2中車両後方側から車両前方側に向けて見た図である。

【図4】図3中X-X断面図である。

【図5】図4中E-E断面図である。

【図6】図4中Cの拡大図である。

【図7】図5中Bの拡大図である。

【図8】図5中Aの拡大図である。

【図9】図8中F矢視図である。

【図10】上記各実施形態におけるロータリードアの作

動図である。

【図11】上記各実施形態におけるロータリードアの作動図である。

【図12】上記各実施形態におけるロータリードアの作動図である。

【図13】上記各実施形態におけるロータリードアの作動図である。

【図14】上記第2実施形態における送風ユニット10の断面図である。

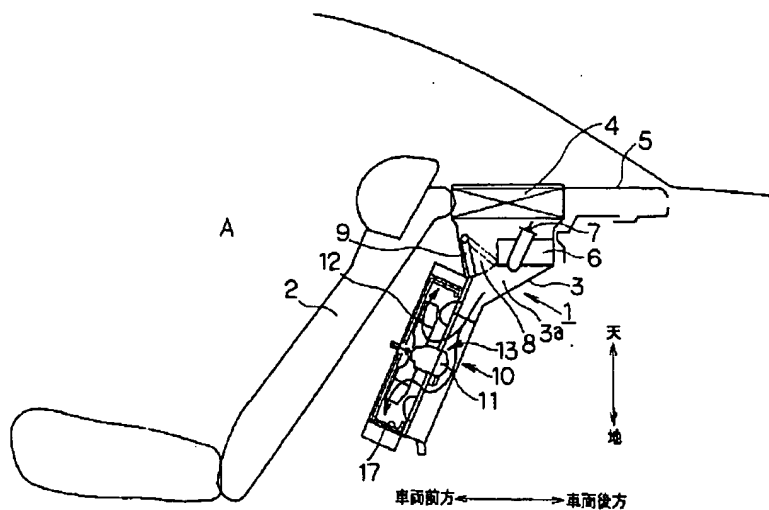
10 【図15】図4中F-F断面図である。

【図16】図14中Gの拡大図である。

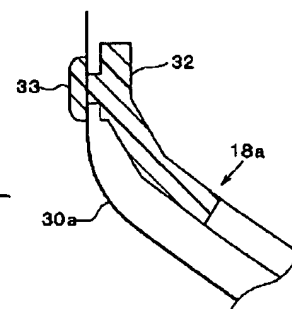
【符号の説明】

14…ケース部、17…ロータリードア、18、19…吹出開口部、20～23…第1～第4ケース側開口部、30a…フィルム部材、31…風圧用開口部、36…弾性部材、50…周壁部。

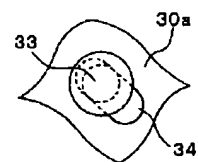
【図1】



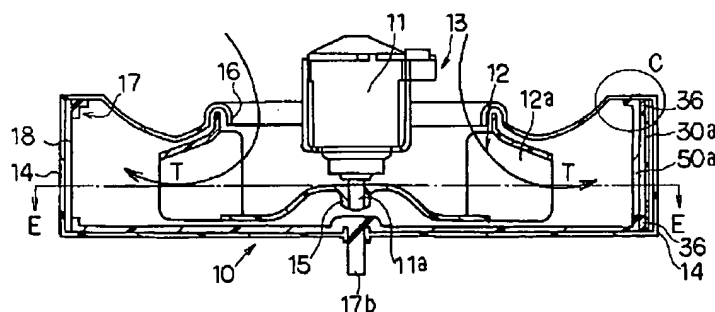
【図7】



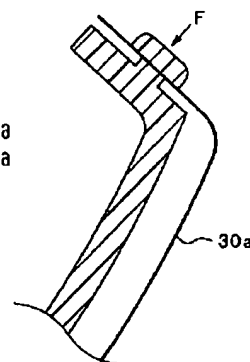
【図9】



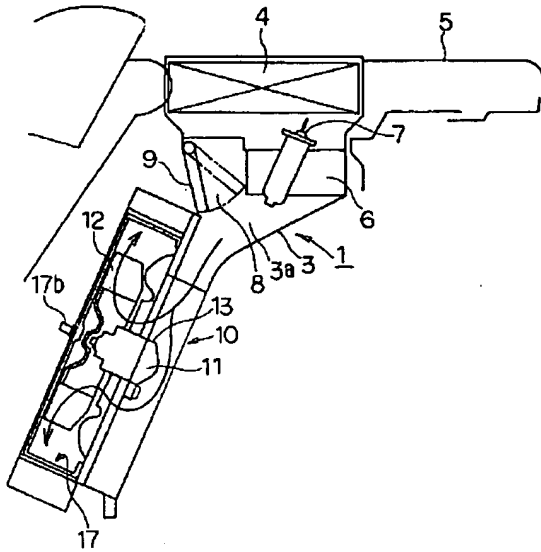
【図4】



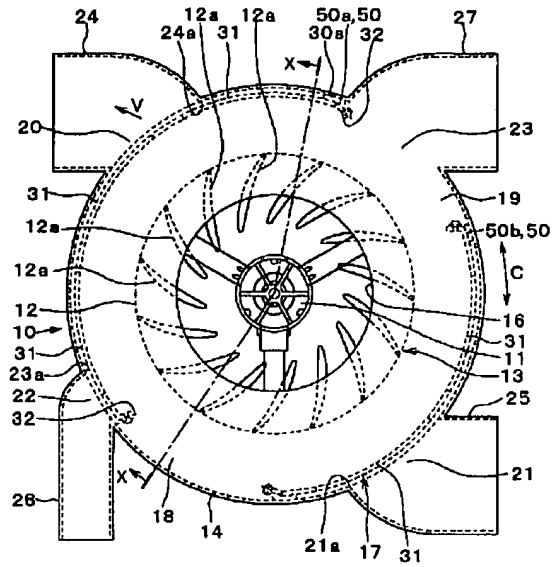
【図8】



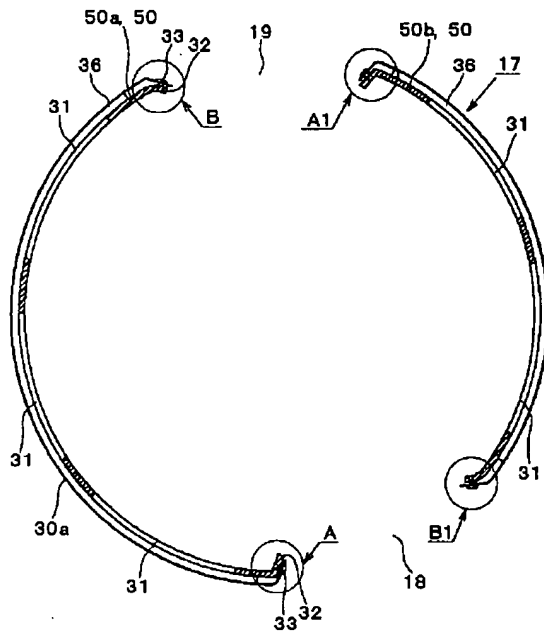
【図2】



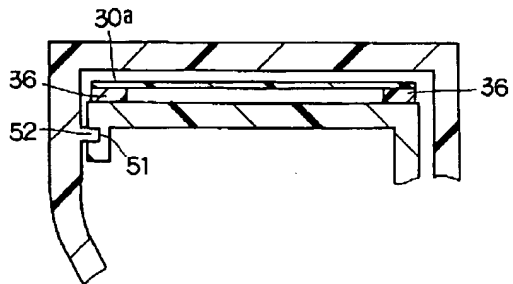
【図3】



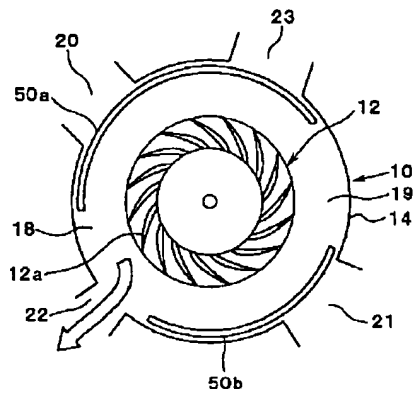
【図5】



【図6】

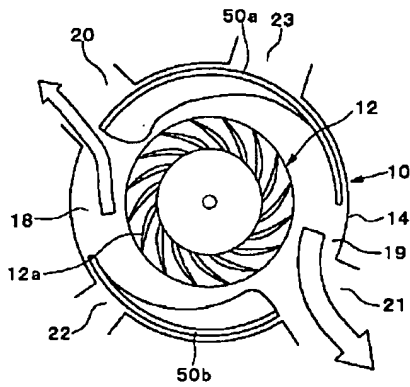


【図10】

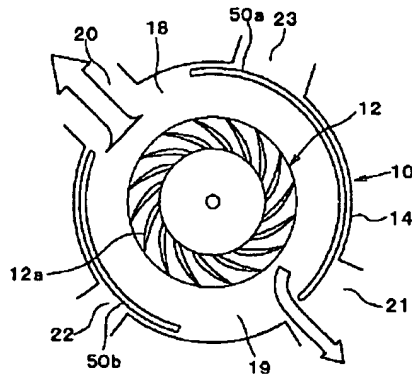


17: ロータリドア
18, 19: 吐出開口部
20~23: ケース側開口部
30a: フィルム部材
36: 弾性部材
50: 周壁部

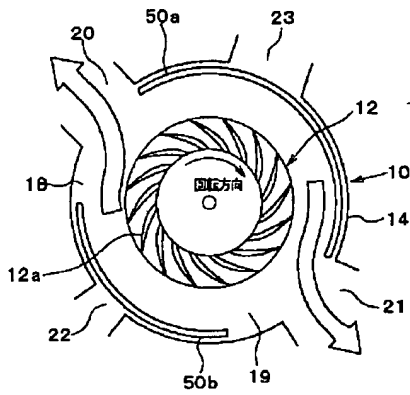
【図11】



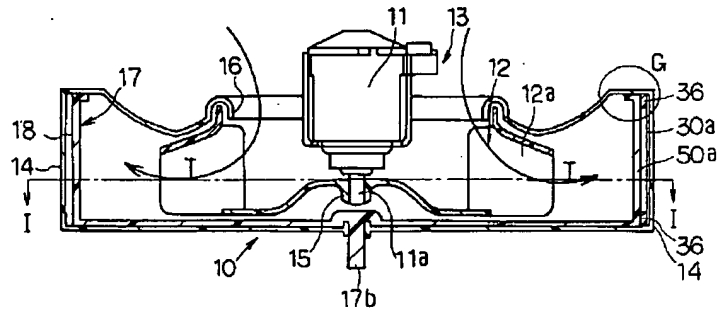
【図12】



【図13】

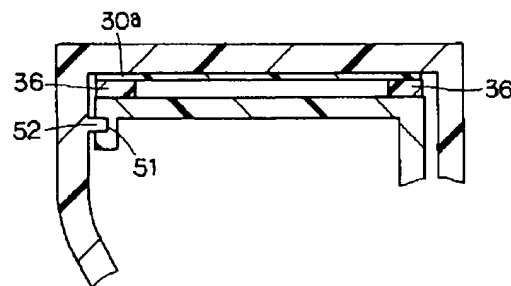
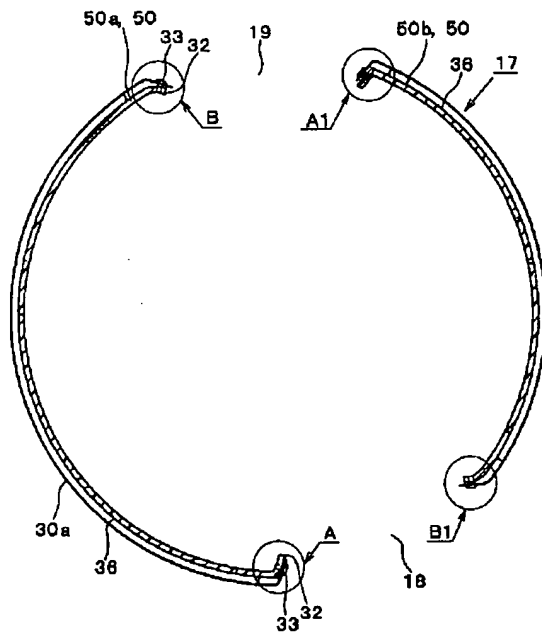


【図14】



【図16】

【図15】



PAT-NO: JP411123922A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11123922 A
TITLE: AIR CONDITIONER FOR VEHICLE
PUBN-DATE: May 11, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MIYATA, MANABU	N/A
IKUTA, HARUKI	N/A
TOYOSHIMA, TAKASHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DENSO CORP	N/A

APPL-NO: JP09291318

APPL-DATE: October 23, 1997

INT-CL (IPC): B60H001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the operational force of a rotary door, in an air conditioner for a vehicle in which the blowoff mode is changed over by the cylindrical rotary door.

SOLUTION: On the outer circumference of a circumferential wall part 50a, a rectangular film member 30a integrally turned with the circumferential wall part 50a is fitted. The film member 30a is made to be swelled outward by the air pressure of the air conditioning airflow. For this purpose, a plurality of

air-pressure openings 31 for giving the air pressure of the
air conditioning
airflow are circumferentially and juxtaposedly formed on
the inside surface of
the film member 30a.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO